

**PERBEDAAN KADAR NATRIUM PADA PASIEN
PNEUMONIA TB DENGAN NON-TB DI RS UKI PERIODE
2015-2019**

SKRIPSI

Oleh

RANDI ALAN TRIADI

1861050012



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2022**

**PERBEDAAN KADAR NATRIUM PADA PASIEN
PNEUMONIA TB DENGAN NON-TB DI RS UKI PERIODE
2015-2019**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Pendidikan Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

Oleh

RANDI ALAN TRIADI

1861050012



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2022**



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Randi Alan Triadi
NIM : 18610500612
Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran
Fakultas : Fakultas Kedokteran

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul
«PERBEDAAN KADAR NATRIUM PADA PASIEN PNEUMONIA TB
DENGAN NON-TB DI RS UKI PERIODE 2015-2019» adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 22 April 2022



Randi Alan Triadi



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
PERBEDAAN KADAR NATRIUM PADA PASIEN PNEUMONIA TB
DENGAN NON-TB DI RS UKI PERIODE 2015-2019

Oleh:

Nama : Randi Alan Triadi
NIM : 1861050012
Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran

telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu/ pada Program Studi Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia,

Jakarta, 22 April 2022

Menyetujui:

Pembimbing

(dr. Kurniyanto, Sp.PD)
NIDN: 0312118407

Ketua Program Studi
Pendidikan Sarjana Kedokteran

(Dra. Lusia Sri Sunarti, MS)
NIDN: 0305106006

Dekan Fakultas Kedokteran

(Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An)
NIDN: 0301106203





UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada 22 April 2022 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagai persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Randi Alan Triadi
NIM : 1861050012
Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran
Fakultas : Fakultas Kedokteran

Termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul “PERBEDAAN KADAR NATRIUM PADA PASIEN PNEUMONIA TB DENGAN NON-TB DI RS UKI PERIODE 2015-2019” oleh tim penguji yang terdiri dari:

Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1 dr. Donnie Lumban Gaol, Sp.PD-KGH	Sebagai Penguji 1	
2 dr. Kurniyanto, Sp.PD	Sebagai Penguji 2	

Jakarta, 22 April 2022



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN**

Pernyataan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Randi Alan Triadi
NIM : 1861050012
Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul : Perbedaan Kadar Natrium pada Pasien Pneumonia TB dengan non-TB di RS UKI Periode 2015-2019

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya/kami mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Noneksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundangan-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta
Pada Tanggal 22 April 2022
Yang menyatakan,



(Randi Alan Triadi)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat, kasih dan karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Perbedaan Kadar Natrium Pada Pasien Pneumonia TB dengan Non-TB di RS UKI Periode 2015-2019**”.

Penelitian ini dibuat dan disusun sebagai tugas akhir penulis, serta sebagai syarat yang harus dipenuhi guna menempuh Sidang Ujian Sarjana serta untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.

Dalam Penyusunan skripsi ini, penulis juga menyadari tidak sedikit kendala dan halangan yang dihadapi penulis. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kekurangan yang disebabkan keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis. Namun berkat bantuan dan kontribusi dari berbagai pihak maka penulisan dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, dr. Adrizal Dahlan, Sp.A., MH. dan Tiur Hasmida Hutagalung, MH., CIMI. yang telah mendoakan dan memberikan dukungan selama masa pendidikan.
2. Dr. Dhaniswara K. Hardjono, S.H., M.H., M.B.A. selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia.
3. Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia yang telah mengeluarkan kebijakan-kebijakan yang turut membantu kelancaran proses pendidikan penulis.
4. Dra. Lusia Sri Sunarti, MS selaku program kepala program pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia yang mendukung dan memberikan masukan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Dr. Muhammad Alfarabi, SSi., MSi selaku Ketua Tim Skripsi beserta Bapak/Ibu/Dokter anggota Tim Skripsi yang telah mengkoordinir pembagian dosen pembimbing serta menyusun Buku Pedoman Penulisan dan Penilaian Skripsi sebagai pedoman dalam penulisan skripsi ini.

6. dr. Kurniyanto, Sp.PD selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu untuk membimbing dan dengan sabar mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi ini.
7. dr. Donnie Lumban Gaol, Sp,PD-KGH selaku dosen penguji yang telah bersedia menguji dan membimbing penulis.
8. Dr. dr. Forman Erwin Siagian, M. Biomed, Biomed, selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis secara akademik selama masa menjalani kuliah pra-klinik di FK UKI dan memberikan masukan selama proses pembuatan skripsi.
9. Bapak Tom dan Bagian Rekam Medis RSUD UKI yang telah membantu peneliti dalam mencari data-data dari rekam medis yang dibutuhkan dalam penelitian.
10. Saudara kandung penulis, Tania Natasha Triadi yang turut mendoakan dan mendukung selama masa pendidikan.
11. Rekan-rekan seperjuangan dalam kelompok bimbingan skripsi, Angellyn Christina Barra, Angela Lady Kezia dan Lawrent Ernst Sumilat yang telah berjuang bersama penulis dan saling mendukung dalam menjalankan proses penulisan skripsi.
12. Sahabat-sahabat terdekat penulis, Benaya Putra Halim, Anastasia Bella Christophilla, Pradipta Putri Pudjiastuti, Jason Daniel Susanto, Rustianti, Cintana Rangkai Afelanta, Astrid Nadya Fadilla, Dio Indrawan, Valerian Sadilla Adri, Fanuel Petra, Arie Sumbaga, Vivi Aprilia Siagian, Tirsia Adella, dan sahabat-sahabat penulis lainnya yang telah mendukung selama penulisan skripsi ini.
13. Teman-teman Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia angkatan 2018 yang turut serta dalam penelitian dan berjuang bersama selama masa pendidikan.
14. Kak Yoshida Aussiana yang telah memberikan saran dan nasihat selama penulisan skripsi ini.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu yang turut serta memberikan dukungan selama pembuatan skripsi.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih terdapat banyak kekurangan dari segi penyusunan maupun bahasa. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan untuk dapat menyempurnakan tulisan ini. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi banyak

pihak dan berguna untuk ilmu pengetahuan. Kiranya Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat dan karunianya kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan dan penyelesaian skripsi ini.

Jakarta, 22 April 2022



Matius 5:6

*Berbahagialah orang yang lapar dan haus akan
kebenaran, karena mereka akan dipuaskan.*



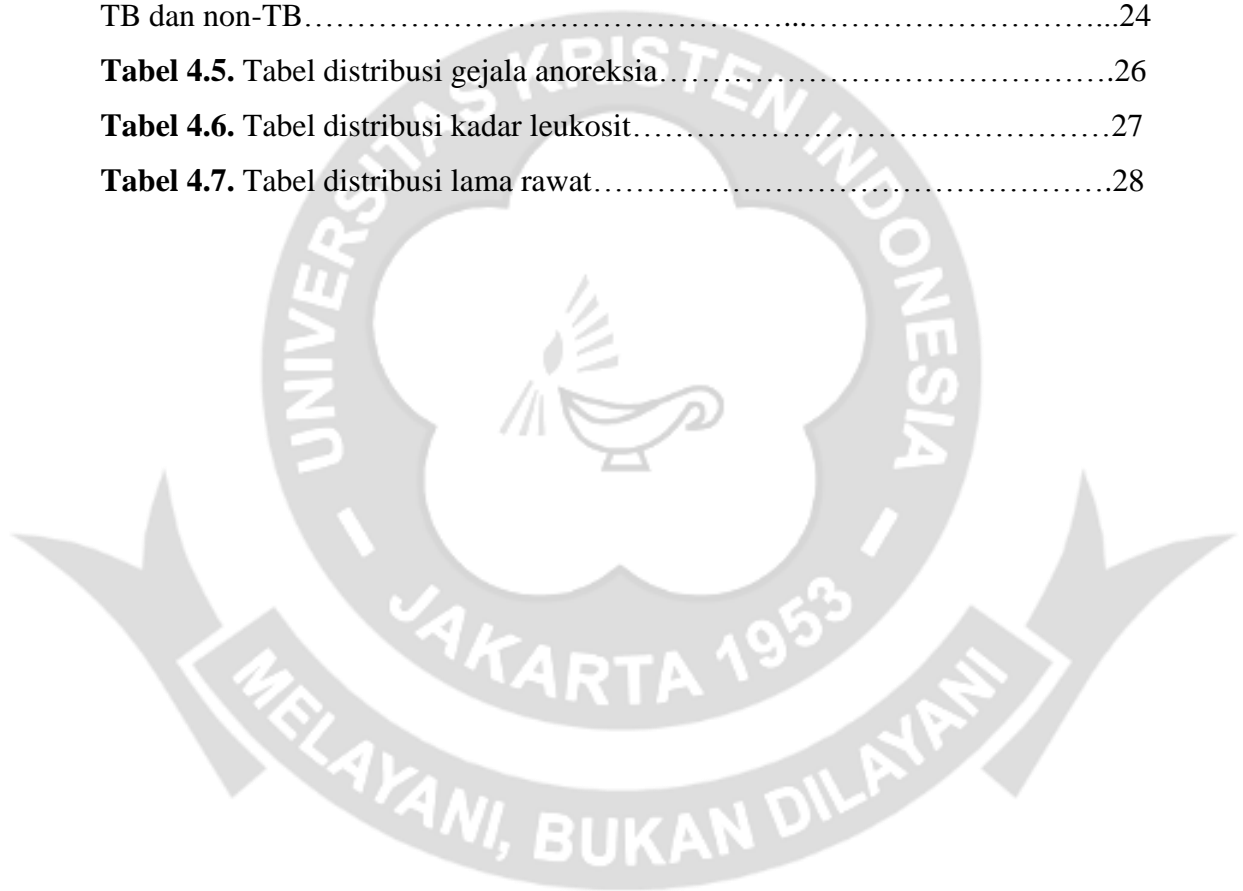
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Identifikasi masalah.....	2
1.3. Pertanyaan penelitian.....	2
1.4. Hipotesis	2
1.5. Tujuan	2
1.5.1. Tujuan Umum:	2
1.5.2. Tujuan Khusus:	3
1.6. Manfaat	3
1.6.1. Bagi Peneliti/Mahasiswa	3
1.6.2. Bagi Masyarakat.....	3
1.6.3. Bagi ilmu pengetahuan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Patofisiologi Pneumonia	4
2.2. Patofisiologi Pneumonia TB.....	5
2.2.1. TB Primer.....	7
2.2.2. TB Sekunder.....	8
2.3. Hiponatremia pada Pneumonia.....	9
2.3.1. SIADH (<i>Syndrome of Inappropriate Anti Diuretic Hormone Release</i>).	10
2.3.2. Hipovolemia	11
2.3.3. Immunoserologis	11
2.3.4. Brain Natriuretic Peptide.....	11
2.3.5. Morbiditas dan Mortalitas	12
2.4. Hiponatremia pada Tuberkulosis.....	12
2.5. Definisi Operasional	14
2.6. Kerangka Teori	15

2.7. Kerangka Konsep.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1. Rancangan Penelitian.....	17
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.3. Populasi dan Sampel.....	17
3.3.1. Populasi Target.....	17
3.3.2. Kriteria Inklusi	17
3.3.3. Kriteria Eksklusi.....	17
3.3.4. Besar Sampel.....	18
3.4. Teknik Pengumpulan Data	18
3.4.1. Instrumen Penelitian.....	18
3.4.2. Variabel penelitian	18
3.5. Alur Penelitian	19
3.6. Pengolahan dan Analisis Data	19
3.7. Etika Penelitian	19
3.8. Jadwal Penelitian	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Hasil Penelitian.....	21
4.1.1. Karakteristik Subyek Penelitian	21
4.1.2. Perbedaan Rerata Natrium	23
4.2. Pembahasan	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1. Kesimpulan.....	29
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Definisi operasional.....	14
Tabel 4.1. Tabel deskriptif keseluruhan subyek penelitian.....	21
Tabel 4.2. Uji normalitas Saphiro Wilk.....	23
Tabel 4.3. Uji statistik Mann Whitney U.....	23
Tabel 4.4. Tabel perbandingan kadar natrium antara kelompok pasien Pneumonia TB dan non-TB.....	24
Tabel 4.5. Tabel distribusi gejala anoreksia.....	26
Tabel 4.6. Tabel distribusi kadar leukosit.....	27
Tabel 4.7. Tabel distribusi lama rawat.....	28



DAFTAR GAMBAR

2.1. Tabel reseptor-reseptor uptake MTB pada sel fagosit.....	6
---	---



DAFTAR SINGKATAN

ADH	: <i>Anti Diuretic Hormone</i>
ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
AVP	: <i>Arginine Vasopressin</i>
BCG	: <i>Bacillus Calmette–Guérin</i>
BNP	: <i>Brain Natriuretic Peptide</i>
CMI	: <i>Cell Mediated Immunity</i>
CRH	: <i>Cortisol Releasing Hormone</i>
CRP	: <i>C-Reactive Protein</i>
HPA	: <i>Hypothalamus-Pituitary Axis</i>
IgG	: <i>Immunoglobulin G</i>
IL-1	: <i>Interleukin-1</i>
IL-6	: <i>Interleukin-6</i>
IL-8	: <i>Interleukin-8</i>
LAM	: <i>Lipoarabinomannan</i>
MANLAM	: <i>Mannosylated Lipoarabinomannan</i>
MMP	: <i>Matrix Metalloproteinase</i>
MRSA	: <i>Methycilin Resistant Staphylococcus Aureus</i>
MTB	: <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
OAT	: <i>Obat Anti-Tuberkulosis</i>
TB	: <i>Tuberkulosis</i>
TNF-α	: <i>Tumor Necrosis Factor - α</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Excel data pasien identitas dan diagnosis.....	34
Lampiran 2 Excel data pasien anamnesis.....	35
Lampiran 3 Excel data pasien pemeriksaan fisik.....	36
Lampiran 4 Excel data pasien pemeriksaan khusus TB dan data natrium.....	37
Lampiran 5 Excel data pasien pemeriksaan penunjang dan penjelasan tambahan.....	38



ABSTRAK

Pneumonia bakterial maupun TB merupakan penyakit yang selama berabad-abad telah menyertai umat manusia dan terus menjadi masalah kesehatan di seluruh penjuru dunia, terutama pada negara-negara dengan status sosio-ekonomi menengah ke rendah, termasuk Indonesia. Hiponatremia merupakan salah satu temuan klinis yang paling sering ditemukan pada pasien rawat inap, terutama pneumonia. Dampak dari temuan ini merupakan sesuatu yang tidak dapat diabaikan dalam merencanakan perawatan pasien dengan penyakit pneumonia TB dan non-TB. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti perbedaan rerata kadar natrium serum antara pasien pneumonia TB dan non-TB rawat inap di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia pada tahun 2015-2019. Metode penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional* retrospektif. Pengambilan data menggunakan instrument rekam medis yang dicatat dari arsip rekam medis RSU UKI. Total sampel yang diuji meliputi 30 pasien pneumonia TB dan 30 pasien pneumonia non-TB. Pada pneumonia TB, sebanyak 9 pasien (30%) mengalami hiponatremia, 1 pasien (3.3%) mengalami hipernatremia dan rerata natrium serum 136,63 (SD=6,4). Pada pneumonia non-TB, sebanyak 12 pasien (40%) mengalami hiponatremia, 4 pasien (13,3%) mengalami hipernatremia dan rerata natrium serum 136,83 (SD=9,03). Hasil uji statistika dengan tes Mann-Whitney U menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara statistik antara rata-rata natrium pada pasien pneumonia TB dengan non-TB (IK 95% $p=0,853$; $>0,05$). Penelitian ini tidak menemukan adanya perbedaan secara statistik pada kadar rerata natrium serum pada pasien rawat inap pneumonia TB dan non-TB.

Kata kunci: Pneumonia, Tuberkulosis, TB, natrium

ABSTRACT

Pneumonia, whether it's bacterial or TB is a disease that have plagued humanity for centuries and continues to be a health problem in all corners of the globe, affecting to a further extent, countries with medium to low socio-economic status including Indonesia. Hyponatremia is one of the most common clinical finding in inpatient settings and especially true in pneumonia TB and non-TB patients. Impact of a finding to this nature is something that can't be ignored in the process of planning medical care for patients with pneumonia TB and non-TB. This study aims to research the difference of mean serum sodium between patients diagnosed with pneumonia TB and non-TB within inpatient care treated in General Hospital of Christian University of Indonesia (RSU UKI) during the 2015-2019 period. Overall studied sample includes 30 pneumonia TB patients and 30 pneumonia non-TB patients. Findings among pneumonia TB patients reveals 9 patients (30%) with hyponatremia, 1 patient (3,3%) with hypernatremia and mean serum sodium of 136,63 (SD=6,4). Findings among pneumonia non-TB patients reveals 12 patients (40%) with hyponatremia, 4 patients (13,3%) with hypernatremia and mean serum sodium of 136,83 (SD=9,03). Statistical analysis with Mann-Whitney U test shows no statistical difference in mean sodium between patients with pneumonia TB and non-TB (CI 95% $p=0,853$; $>0,05$). This research fails to find any statistical difference of mean serum sodium between pneumonia TB and non-TB patients within in-patient care.

Keyword: Pneumonia, Tuberculosis, TB, natrium, sodium